

国際的な取組状況

(リスク分析とフードチェーンにおける
各国の食中毒対策)

農林水産省消費・安全局消費・安全政策課
佐々木貴正

食中毒発生の低減に向けた国際的な動向

フードチェーン
アプローチ



生産から消費まで全部
をカバーしなければ食品
の安全を確保できない。
(食品事故の原因の多く
は生産・加工段階にある。)

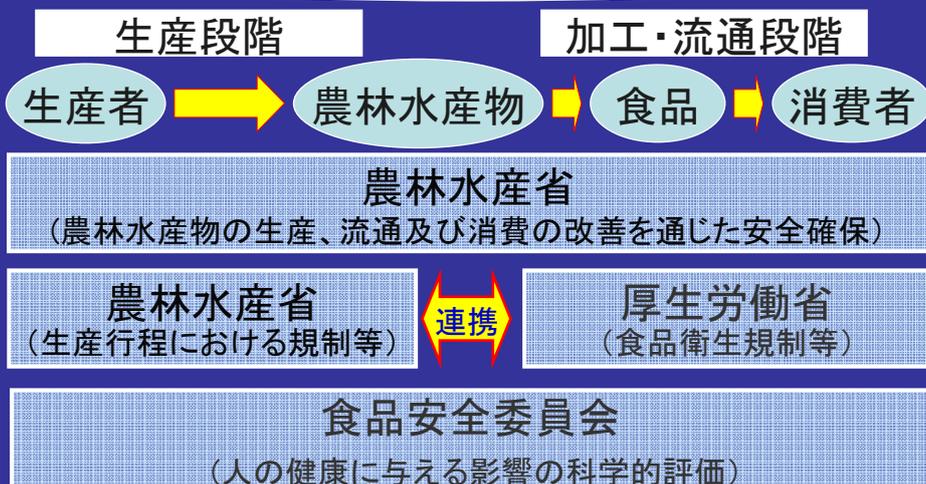
リスク分析



科学に基づく政策
後始末より未然防止

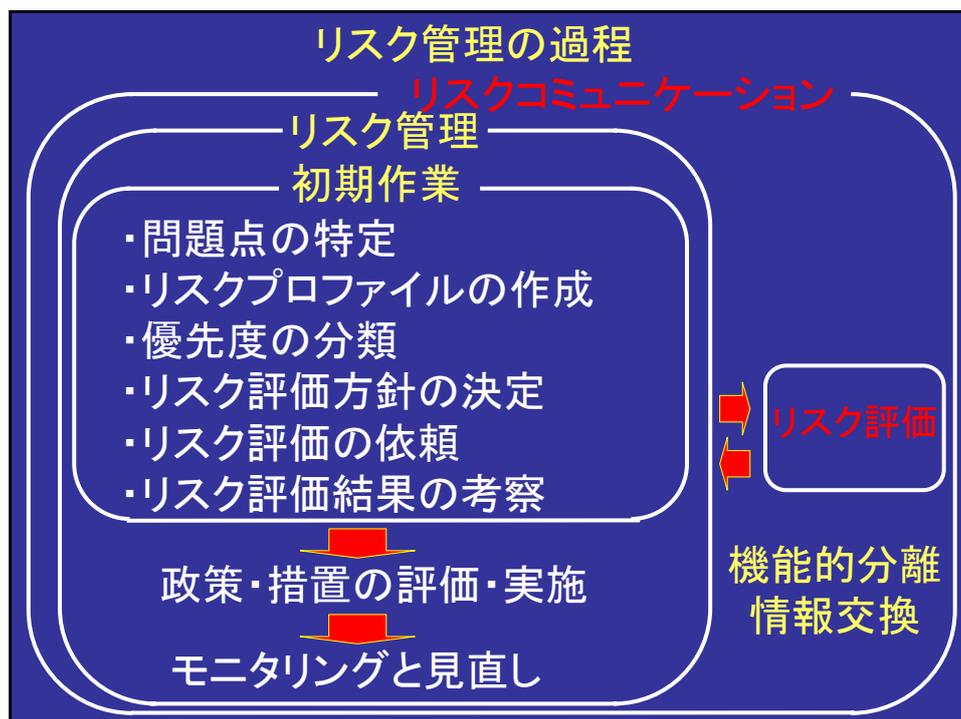
農場から食卓までの安全確保の徹底

フードチェーン



リスク分析

- ・ 食品中に含まれる有害微生物を摂取することで発生する健康への悪影響を、防止又は低減するための枠組み
- ・ リスク管理、リスク評価及びリスクコミュニケーションの3つの要素で構成



- リスク管理の初期作業**
- 1 問題点の特定
情報をできるだけ広い範囲で収集
重要な情報は、一次情報で確認
 - 2 リスクプロファイルの作成
リスクプロファイル(病原性、患者数、症状、
対策の取組状況等を説明したもの)の作成
 - 3 優先度の分類
健康への悪影響の程度及び範囲、関係者の
関心等を考慮して優先度を分類

4 リスク評価方針の決定

何を達成したいのか、どんな評価を依頼するのか等を明確に記述したリスク評価方針(リスク管理者からリスク評価者への質問)を作成

5 リスク評価の依頼

リスク評価を依頼するとともに、目的、対象、想定されるリスク管理措置案、根拠となるデータについてリスク評価者へ説明

6 評価結果の考察

評価結果が評価方針に沿ったものか、リスク管理措置の検討に入ることが可能かどうかの検討

国際的な取組状況

- 1 英国 : 鶏卵のサルモネラ食中毒対策
- 2 デンマーク: 鶏肉、鶏卵、豚肉のサルモネラ食中毒対策
- 3 米国 : 調理済み食品のリステリア症対策

英国のサルモネラ食中毒の低減対策①

英国卵産業協会 (BEIC) が、フードチェーンを通じた自主的な取組 (ライオン品質コード) を1994年から実施 (1998年から強化)

鶏卵にライオンマークを付与することにより商品の差別化 (付加価値)



現在、英国産鶏卵の約85%

英国のサルモネラ食中毒の低減対策②

主な対策

- ・サルモネラ陽性種鶏群の淘汰
- ・強制換羽の禁止
- ・採卵鶏のサルモネラ(SE)ワクチン接種
- ・採卵鶏、飼料及び卵のトレーサビリティ
- ・低温 (20°C以下) での保管・流通
- ・卵と卵箱にライオン品質マーク及び消費期限 (パック後21日、産卵後27日以内) を表示
- ・独立機関が定期的に農場及びパッキング工場の実施状況を検査

英国のサルモネラ食中毒の低減対策③

鶏卵汚染の変化

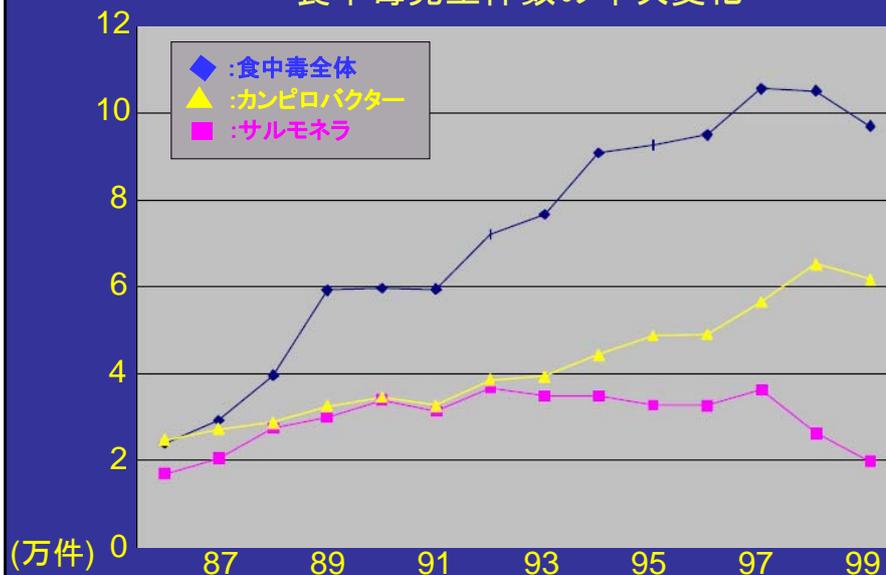
1995／1996年：100パック(6個入り)に1個の汚染



2003年：290パックに1個の汚染(すべて卵殻)
(ライオン品質マーク有：0.29%、無：0.63%)

英国のサルモネラ食中毒の低減対策④

食中毒発生件数の年次変化



デンマークのサルモネラ食中毒の低減対策①

①肉用鶏

陽性種鶏群の淘汰(国とEUが農家の損失を補填)

陽性鶏群の食鳥処理は、陰性鶏群と別

陽性鶏群と陰性鶏群とで、価格に差別

食鳥処理場にサルモネラ・フリーの表示

陽性鶏舎の洗浄・消毒後に10-14日の空舎期間

②採卵鶏

感染種鶏群の淘汰(国とEUが農家の損失を補填)

感染鶏群又は疑われる鶏群からの卵の加熱消毒

鶏卵の12℃以下での保管・流通

③豚

サルモネラの汚染状況により、生産者を3区分

汚染レベル1<汚染レベル2<汚染レベル3

・肉の取引価格: 汚染レベル2: 2%
汚染レベル3: 4% 低下

・汚染レベル3の豚: 別のと畜場で、と殺
サルモネラ汚染が基準値
以上なら、と体の加熱処理等

デンマークのサルモネラ食中毒の低減対策②

サルモネラ汚染率の変化

- ①肉用鶏群のサルモネラ汚染率
65%以上(1988/1989年) → 5%以下(2000年)
- ②採卵鶏群
7%以上(1998年) → 2%以下(2001年)
- ③豚群
 - 小規模農場
14.7%(1993年) → 7.2%(1998年)
 - 大規模農場
22.2%(1993年) → 10.4%(1998年)
 - 豚肉
3%(1993年) → 1%以下(1998年)

デンマークのサルモネラ食中毒の低減対策③

対策費用

- ①肉用鶏及び②採卵鶏
1994-1999年:合計30億円
18億円=淘汰時の農家に対する補償
残り≒サーベイランス
2001年以降
5億円/年(淘汰費用以外は養鶏業界が負担)
- ③豚
初期:16億円/年(養豚業界と国が負担)
最近:10億円/年(養豚業界が負担)

デンマークのサルモネラ食中毒の低減対策④

社会的コスト30億円が削減(2001年)
サルモネラ対策費は16億円(業者が負担)



サルモネラ対策費の転嫁

豚肉100g: 0.87円

鶏肉又は卵100g: 0.25円

デンマークのサルモネラ食中毒の低減対策⑤

サルモネラによる食中毒発生件数の変化

①鶏肉を原因とする食中毒(10万人当たり)

30.8件(1988年) → 0.5件(2001年)

②鶏卵を原因とする食中毒

57.7件(1997年) → 15.5件(2001年)

③豚肉を原因とする食中毒

22.0件(1993年) → 3.0件(2001年)

米国の調理済み食品のリステリア症対策

1980年代後半に *Listeria monocytogenes* (Lm) を原因とする食中毒が増加したことから、調理済み食品中のLmの不検出を目指し、取組を開始(食品のモニタリングも含む。)

1993年には1989年より件数が44%減少したが、以降は同水準で推移

1998年に再び増加(ホットドックが原因)

1999年

短期的対応

- ・加工業者にHACCPプランの見直しを指示
- ・調理済み食品へのLm混入防止ガイダンス作成
- ・消費者啓発(パンフレット配布、TV放送等)
- ・検査方法の改良
- ・業者の対策状況の調査

長期的対応

- ・製品中のLmの増殖に関する研究
- ・Lm対応HACCPプラン作成検証手順書作成
- ・リスク評価の実施
- ・調理済み食品のための実施規範作成

2000年

クリントン大統領が、120日以内に調理済み食品のリステリア症低減対策の作成を指示

2005年までに発生件数を半分
(1997年:10万人当たり0.5件→2005年: 0.25件)

2001年

選択された調理済み食品におけるリステリア・モノサイトゲネスの公衆衛生に対する暫定的リスク評価を実施し、アクションプランを公表

アクションプランの概要

- ・環境(施設)汚染と食品汚染のモニタリング強化
- ・原因食品となりやすい食品の防除対策
- ・加工業者、小売業者及び飲食店に対するガイドランスの作成
- ・患者のサーベイランスと発生時対応の強化
- ・消費者に対する表示の配慮

リステリア症の発生率の変化

1996年
10万人当たり0.5件



2001年
10万人当たり0.3件



しかし、以降の発生率に変化なし

2003年

選択された調理済み食品におけるリステリア・モノサイトゲネスの公衆衛生に対する定量的リスク評価を実施



2001年のアクションプランの改定

リスク管理者の質問とリスク評価者の回答

家庭冷蔵庫の温度

Q: 冷蔵庫の温度を7.2°C又は4.5°Cに下げたら？



A: 発生件数 7.2°Cなら、69%
 4.5°Cなら、98% 減少

保存期間

Q: デリミートの賞味期限を最大28日から14日又は10日にしたら？



A: 高齢者の患者数 14日なら、13.6%
 10日なら、32.5% 減少

殺菌処理

Q: デリミート製品の汚染菌数を1/10又は1/100にできる処理を行ったら？



A: 高齢者の患者数 1/10なら、50%
 1/100なら、74% 減少

汚染濃度

Q: デリミート製品の汚染濃度を1000個/gから100個/g又は1個/gにしたら？



A: どちらでもリスクの減少は30%しかない。

暫定的リスク評価との変更点

- ・暫定的リスク評価：フレッシュソフトチーズ(FSC)はリスクが高い
- ・定量的リスク評価：未殺菌牛乳から製造された不法なFSC(ヒスパニック系人がよく食べる)のみ、リスクが高い(新生児43倍、老齡者36倍)。

食品に起因するリステリア症のリスク低減のためのアクションプランの改定(2003年)

具体的な行動計画を作成

(例)

- ・食品保存時は、低温(4.5°C以下)、短期間
- ・冷蔵設備を食品を低温に保ちやすいデザイン
- ・ヒスパニック系の出産適齡期女性(低温殺菌乳を原料とするFSCをよく食べる)の教育
- ・未殺菌乳で製造されたFSCの不法輸入の対策

2005年：10万人当たり0.3件

まとめ

各段階における継続的な汚染実態調査

検査の精度管理(検査法及び検査機関)

対策の確実な実施と検証

対策と食中毒発生件数との関連性

信頼性のある調査結果の入手
国際基準の策定への参画

参考文献

- ・リスク管理の初期作業
農林水産省及び厚生労働省における食品の安全性に関するリスク管理の標準手順書
- ・英国のサルモネラ食中毒の低減対策
 - 1)Summary of Lion Quality Code of Practice
 - 2)Report of the Survey of *Salmonella* Contamination of UK Produced Shell Eggs on Retail Sale
 - 3)Microbiological Foodborne Disease Strategy : Revised post Board discussion,2001
- ・デンマークのサルモネラ食中毒の低減対策
 - 1)*Salmonella* Control Programs in Denmark , Emerging Infectious Disease,2003,7(9):774-780)

・米国の非加熱加工食品のリステリア対策

- 1)FSIS Action Plan for Addressing *Listeria monocytogenes*
- 2)Draft Assessment of the Relative Risk to Public Health From Foodborne *Listeria monocytogenes* Among Selected Categories of Ready-to-Eat Foods
- 3)Reducing the Risk of *Listeria monocytogenes* Joint Response to the President
- 4)Quantitative Assessment of the Relative Risk to Public Health from Foodborne *Listeria monocytogenes* Among Selected Categories of Ready-to-Eat Foods
- 5)Reducing the Risk of *Listeria monocytogenes* FDA/CDC 2003 Update of the *Listeria* Action Plan